



## 新闻中心

## 天文相关站点

[国际天文联合会](#)

[美国国家宇航局](#)

[欧洲南方天文台](#)

[美国空间望远镜科](#)

[中国科学院国家天文台](#)

[中国科学院上海天文台](#)

[中国科学院紫金山天文台](#)

## 所外动态

### 美将打造全球最强望远镜研究宇宙暗物质

2006-5-24 8:49:01

<http://www.cas.cn/html/Dir/2006/05/23/14/05/54.htm>

负责大型科技项目的美国官员日前宣布，一种可以夜复一夜跟踪观察，并可进行高清晰数码拍摄的强力望远镜——“大型综合巡天望远镜”（LSST）有望在智利建成。该官员进一步表示，若该项目能够获得它所需要的资金支持，此望远镜将于2012年正式投入运营。

#### 优势1 超大镜片照顾太空死角

英国《新科学家》网站19日报道称，口径达8.4米的大型综合巡天望远镜计划安置于智利北部高达2700米的塞隆·帕切翁山巅(Cerro Pachon)，而此山巅已有一架口径达8米的南双子星望远镜(GeminiSouth telescope)。据介绍，一般天文台的望远镜难以同计划中的大型综合巡天望远镜“平起平坐”。

多数望远镜仅是通过一个超大号镜片以及数个小型镜片来聚光，而大型综合巡天望远镜则利用三个足够硕大的镜片来完成聚光使命，它们的口径分别为8.4米、3.4米以及5.0米。这意味着大型综合巡天望远镜能够观测到其他望远镜所无法顾及的角落，这就如同，“当别人仅仅只看到蝴蝶的翅膀在振动，而你观测到的是它每分钟的振动次数以及它振动时所展现的美感。”对此，LSST项目经理唐纳德·斯维尼表示：“大型综合巡天望远镜拥有(我们需要的)3个超大号镜片，这样我们就不会为一些太空区域的边边角角而‘抓狂’”。

由于配备了超大号镜片，大型综合巡天望远镜能够窥测极为遥远的银河系，看看它究竟有多少光芒被暗物质(DarkMatter)给“顺走了”；它还可以衡量暗能量如何轻易地影响银河系中的“群英”，这样的优势必将令我们期待，毕竟，银河系中的暗现象仍是一个未解开的谜。

#### 优势2 数码相机“任劳任怨”

大型综合巡天望远镜“内藏”一架达30亿像素的数码相机，这样可以较轻松地锁定浩瀚无边、令人充满好奇的整个太空世界，它每晚能完成30千兆的拍摄任务。这样的优势能够便于天文学家检测那些太空里患有“多动症”、飘忽不定的物体，例如靠近地球的小行星。斯维尼向英国《新科学家》网站表示：“这架望远镜不仅能够观测到比此前望远镜所触及领域的更为广阔的空间，而且它还可以‘任劳任怨’地进行反复操作。”

据介绍，配备数码相机的望远镜有助于天文学家对那些混迹于太阳系之外、“神龙见首不见尾”的物体“多加关注”；它还有助于天文学家检测和地球同样肥瘦、但比冥王星离太阳远10倍的行星，从而检验众多富有争议的“江湖传言”，比如有猜测显示众多和地球同样型号的行星在太阳系年轻时就分道扬镳，浪迹于太空各处。

#### 难题1 大镜片中再套小镜片

围绕口径达8.4米镜片的工作将于今年开工，届时主要是在美国亚利桑那州史都华天文台镜片实验室(the MirrorLabatSteward Observatory)进行具体操作。尽管大型综合巡天望远镜有着太多的迷人之处，然而建造这样的一架望远镜“不亚于重建一座庞贝古城”，它的难处在于镜片制作和资金的筹措。

特种玻璃经熔化后在一个蜂巢模具内进行每分钟7次的旋转，慢慢成型，这并不是整个制作工艺中的关键所在，其核心技术在口径为8.4米的镜片中央处为口径为5米的镜片腾出足够藏身空间。

全部三个镜片最终必须以堪称完美的方式来列队。

难题2 目前仅筹资3000万美元

资金问题是这项工程的另一个重大障碍，它令项目官员极为头疼。据估计，建造这么一架大型综合巡天望远镜将耗资3亿美元，截至目前，负责望远镜项目的官员从私人捐助者筹资仅3000万美元。

“我们希望资金的缺口能由联邦政府来填充。”斯维尼如此表示。大型综合巡天望远镜项目团队已向美国国家科学基金会和能源部递交了寻求资金支持的申请，美国国会还将就该项目进行讨论。

(方言)

■ 链接

暗能量“横行”宇宙其在宇宙构成占75%

当代宇宙学有两大未解之谜：暗物质和暗能量。

在过去数年，科学家发现宇宙似乎充满着不是一种而是两种看不见的成分——暗物质和暗能量，它们占了宇宙整个物质构成的绝大部分，根据最新的估计，在宇宙构成中，暗能量占75%，暗物质占23%，常规物质和能量只占2%。20世纪70年代，天文物理学家为解释星系的运动提出，一类看不见的粒子存在于星系周围，这类粒子随后被称为“暗物质”。根据天文观察资料，科学家们估计宇宙中暗物质有常规物质的10倍之多。对暗物质的一种解释是，它们是由一类新的粒子“弱相互作用大质量粒子”(简称WIMP)组成的，这种粒子不能发光，并和常规物质几乎不发生相互作用。迄今科学家们已做了大量实验来搜寻这类粒子存在的证据。

1998年以来，为解释宇宙加速膨胀运动，一些科学家又提出“暗能量”概念，认为暗能量作为一种巨大的斥力在推动宇宙加速膨胀。揭示宇宙中这两种“黑势力”之谜成为了当前宇宙学的最大一个热点。美国范德比尔特大学理论物理学家罗伯特·谢勒日前提出一个新模型，把这两个谜缩减为一个，即认为暗物质和暗能量只是单一一种未知力量的两个方面。罗伯特·谢勒认为：“思考这个问题的一个方式是：宇宙充塞着一种看不见的流体，这种流体会对常规物质施加压力，并改变宇宙扩张的方式。”

[快速返回](#)

[www.niaot.ac.cn](http://www.niaot.ac.cn)

[| 返回首页](#) | [| 学科优势](#) | [| 人才培养](#) | [| 关于我们](#) | [| 电子所务](#) | [| 人才招聘](#) | [| 联系我们](#) |

Copyright©2004 By NIAOT, ALL Rights Reserved

南京市太平门外板仓街188号 电话：025-85430617 传真：025-85430617 85405562 邮编：210042

Http://www.niaot.ac.cn E-mail:webmaster@niaot.ac.cn